仕様書

PHS 電話交換システム

(防爆仕様)

中部電力株式会社

目　　次

第 1 章　総則
1　適用範囲 1-1
2　用語の解釈 1-1
3　参考試験の取り扱い 1-1
4　特別管理産業廃棄物になり得る部品の使用 1-1
5　一般仕様および準拠規格等 1-1
6　取扱説明書 1-3
7　提出書類 1-3
8　取扱説明会 1-3
9　保証 1-3
10 設計および製作承認 1-4

第 2 章　一般事項
1　端末の機能概要 2-1
2　構造 2-1
3　システム構成 2-1
4　寸法 2-2
5　外線接続端子 2-2
6　配線引込口 2-2
7　実装方法 2-2
8　塗装 2-2
9　冷却方法 2-2
10 環境（使用）条件 2-3
11 運転 2-3
12 中継線路条件 2-3
13 加入者線路条件 2-3
14 評価雑音電力 2-4
15 サージ耐圧 2-4
16 挿入減衰量 2-4
17 対地不平衡減衰量 2-4
18 加入者ダイヤル条件 2-4
19 電源 2-5
20 耐震性能 2-6
21 騒音 2-6
22 絶縁抵抗および絶縁耐力 2-7
23 エミッション 2-7
24 イミュニティ 2-8
25 使用部品 2-9

26 保守コンソール..... 2-9
27 識別表示 2-9

第 3 章　一般仕様
1　処理概要 3-1
2　中継方式 3-1
3　システム要件..... 3-1
4　番号計画 3-3

第 4 章　詳細仕様
1　信号方式 4-1
2　中継線接続制御方式..... 4-1
3　復旧制御方式..... 4-1
4　装置間インターフェース..... 4-1
5　装置容量 4-2
6　交換機能 4-3
7　サービス機能..... 4-5
8　移動局（PS）の条件..... 4-9
9　保守運用機能..... 4-10

第 5 章　試験
1　試験種類 5-1
2　試験項目 5-1

第 6 章　添付品・予備品
1　添付品 6-1
2　予備品 6-1

第 7 章　見積
1　見積仕様書記載事項..... 7-1
2　見積区分 7-1

第1章　総則

1　適用範囲

本仕様書は，事業所構内において，運転操作・保安上必要な情報連絡に使用する「PHS 電話交換システム PHS 端末（防爆仕様）」に適用する。

2　用語の解釈

（1）性能保証

性能保証とは，本仕様書で要求する性能を保証することをいう。

（2）動作保証

動作保証とは，性能は保証されないが，総合動作として正常に動作することをいう。

（3）定期補修

定期補修とは，装置の性能を維持するために定期的に実施しなければならない補修（部品交換等）をいう。

3　参考試験の取り扱い

参考試験は，実用性能および保守上必要と考えられる項目について行うものとする。

4　特別管理産業廃棄物になり得る部品の使用

特別管理産業廃棄物になり得る部品の使用は原則禁止であるが，鉛を含有する下記の物品については当面適用外とする。

・鉛蓄電池・・・原理上，代替品の採用が不可能である

・鉛ハンダ・・・代替品（鉛フリーハンダ）の特性が所望の性能を満足出来ない

なお，鉛ハンダについては性能上問題が無ければ鉛フリーハンダの使用を推奨する。

5　一般仕様および準拠規格等

見積および製作は，本仕様書によるものとする。

なお，本仕様書および別紙購入仕様書に記載されていない事項については，下記に準ずる。

・TTC 標準

・端末設備等規則

・IEEE802 仕様全般（該当項目対象）

・IETF-RFC 仕様全般（該当項目対象）

・IEC 仕様全般（該当項目対象）

・VCCI（情報処理装置等電波障害自主規制協議会）

・IEC61000-4「電磁両立性(EMC)Part 4=試験および測定法」

-2「静電気放電ｲﾐｭﾆﾃｨ試験」,

-3「放射無線周波磁界ｲﾐｭﾆﾃｨ試験」

-4「電気的ﾌｧｰｽﾄﾄﾗﾝｼﾞｪﾝﾄﾊﾞｰｽﾄ・ｲﾐｭﾆﾃｨ試験」,

-5「ｻｰｼﾞ ｲﾐｭﾆﾃｨ試験」,

-6「RF 伝導妨害ｲﾐｭﾆﾃｨ試験」

・JIS C 60079-仕様全般（該当項目対象）

・RCR「第二世代コードレス電話システム標準規格」（RCR　STD-28）

・独立行政法人労働安全衛生総合研究所－
　工場電気設備防爆指針（国際規格に整合した技術的基準対応 2008）
・電気設備に関する技術基準を定める省令
・電気用品安全法
・購買契約要綱
・その他関係諸法規

6　取扱説明書

すべて日本語表記とする。説明書は装置構造，機能および取扱方法がわかりやすく記載すること。

7　提出書類

書類名	提出期限	部数	提出先	備考
見積仕様書	資材契約箇所の指示による	3	資材契約箇所	詳細は資材部門からの指示による。 当社仕様に対して詳細仕様を確認する必要がある場合に用いる。
技術検討図書	受注後2ヶ月以内かつ製作開始前	2	発注箇所	購入仕様書や見積仕様書の修正内容等が反映されているものとする。なお，発注箇所の指示により省略できる。
決定図書	技術検討結果受領後 3 週間以内	2		購入仕様書や技術検討図書の修正内容等が反映されているものとする。なお，発注箇所の指示により省略できる。
工程表	受注後3週間以内	1		調整試験等，現地作業を行う場合に限る。
着工届， 施工安全計画書	別途指示	1		調整試験等，現地作業を行う場合に限る。
取扱説明図書	装置納入時	2		装置構成ﾊﾟｯｹｰｼﾞ毎の「活線挿抜可否一覧」含む(取扱説明図書への記載も可)
工場試験成績表	装置納入時	2		使用測定器一覧（含む校正年月日）含む。
現地試験成績書	試験後 10 営業日以内	2		使用測定器一覧（含む校正年月日）含む。 調整試験等，現地作業を行う場合に限る
納入品一覧表	装置納入時	1		
定期補修一覧表	装置納入時	2		補修内容，交換部品，時期，購入先等を記載したもの(取扱説明図書への記載も可)
有害物質一覧表	精密試験時	1	技術審査箇所	有害物質の使用が把握できるもの
工事関係図書	工事完了後 10 営業日以内かつ検収予定日以前	2	発注箇所	調整試験等，現地作業を行う場合に限る
打合せ議事録	打合せの都度， 1 週間以内	1		
その他必要なもの	必要の都度	必要部数		

※提出期限・部数は別途指示がある場合はそれを優先する。

8　取扱説明会

発注時に別途取扱説明会の開催日時を指定する。

9　保証

購買契約要綱によるものとする。

10　設計および製作承認

製作および納入者は，契約後すみやかに技術検討図書を当社へ提出するものとする。

提出された技術検討図書については，当社にて内容を検討した後に，製作および納入者に返却するものとする。

製作者および納入者は，技術検討結果受領前に製作に着手してはならない。技術検討結果受領前に仕様書の内容を一方的に解釈して当社の要求に反した製作を行った場合は，製作および納入者の負担において改修を行うものとする。

第2章　一般事項

1　端末の機能概要

（1）基地局（CS）

移動局（PS）との間で無線通信を行うとともに，制御装置との回線接続制御を行う。

（2）移動局（PS）

基地局（CS）または移動局（PS）との間で無線通信を行う。

（3）PHS 制御装置

移動局（PS）の移動管理，回線接続制御およびサービス制御を行う。

（4）リモート装置

遠方に設置する CS を制御装置に収容するための装置である。

2　構造

電気的，機械的に堅牢で取扱い保守が容易であること（共通事項）。

（1）基地局（CS）

壁面，支柱および天井などに設置可能とする（防爆，防塵および放熱に留意すること）。

（2）移動局（PS）

携帯可能な構造とし，防爆・防滴構造とする。

（作業用 PS は操作ボタンを必要最小限とした，簡単な構造とする。）

（3）PHS 制御装置（CS），リモート装置

金属製で，キャビネット形，ビルディングブロック形とし自立型とする。

隣接パッケージとの接触による誤動作防止を考慮すること。

側面配置が可能な構造とする（防塵および放熱に留意すること）。

将来の基地局（CS），移動局（PS）および回線パッケージの収容増加を考慮しハードウェアは拡張性があること。

3　システム構成

本システムは，基地局（CS），移動局（PS），PHS 制御装置およびリモート装置で構成する。

本システムの機能ブロックおよび端末を図 2-1 に示す。

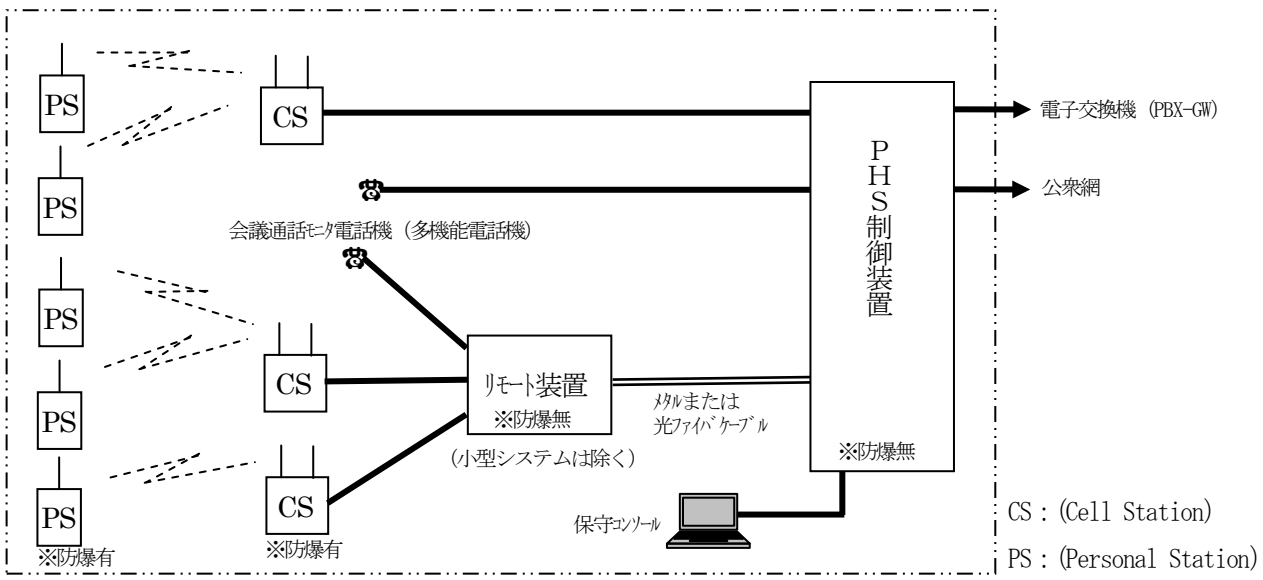


図 2-1　システム構成

4　寸法

装置	寸法
基地局（CS）	メーカ標準寸法（小型化に留意すること）
移動局（PS）	メーカ標準寸法（小型化に留意すること）
PHS 制御装置	架高：2,300 以下　　幅，奥行きはメーカ標準寸法
リモート装置	架高：2,300 以下　　幅，奥行きはメーカ標準寸法

5　外線接続端子

装置	接続端子の種類	線材適合サイズ
電源線	ネジ止め端子	14㎟以下
接地線	ネジ止め端子	14㎟以下
光ケーブル	SC コネクタ（SM 型）	
信号線	コネクタ※，ネジ止め端子またはラッピング端子	
警報線	コネクタ※またはラッピング端子	0.5㎜φ

※コネクタ端子の場合は，コネクタを添付すること。

6　配線引込口

制御装置およびリモート装置の配線引込口は架上または架下を指定できるものとし，使用しない場合はブランクパネルを取付けること。

7　実装方法

（1）パッケージ類の実装

制御装置，リモート装置を構成する各パッケージ等はプラグイン方式とし，メンテナンス（保守・工事）が容易，かつ迅速におこなえるものとする。

（2）スイッチの誤操作防止

再開処理釦等は，ロック機構を有するか，カバー内部に取り付けることとする。また，電源スイッチ，トランク等の閉塞スイッチなど一部機能を停止し得るスイッチ類も，容易に操作できない構造とする。

8　塗装

メーカ標準色とする。

9　冷却方法

放熱，通風を考慮すること。

装置	冷却方法
基地局（CS）	自然空冷方式もしくは 長寿命タイプのファンによる強制空冷方式※
移動局（PS）	
PHS 制御装置	自然空冷方式
リモート装置	自然空冷方式

※ファンの寿命は5年以上であること。

※ファンは交換可能なこと(交換は運用状態において可能なこと)。

※ファン1個の故障でシステムが停止しないこと。

10 環境（使用）条件

（1）周囲温度および湿度

装置	設置環境	項目	温度	湿度
基地局（CS）	屋外 （屋内）	性能保証	-20～50℃	20～95%以下，結露しないこと
		動作保証	-30～60℃	
移動局（PS）	屋外 （屋内）	性能保証	-20～50℃	20～95%以下，結露しないこと
		動作保証	-30～60℃	
PHS 制御装置	屋内	性能保証	0～40℃	40～85%以下，結露しないこと
		動作保証	-10～50℃	30～90%以下，結露しないこと
リモート装置	屋内	性能保証	0～40℃	40～85%以下，結露しないこと
		動作保証	-10～50℃	30～90%以下，結露しないこと

（2）防爆条件

装置	防爆条件	防爆等級
基地局（CS）	○	Ex d[ia] ⅡBT4
移動局（PS）	○	Ex d[ia] ⅡBT4
PHS 制御装置	×	－
リモート装置	×	－

※防爆条件は，独立行政法人労働安全衛生総合研究所 工場電気設備防爆指針（国際規格に整合した技術的基準対応 2008）および IEC に定める条件とし，JIS C 60079-0, 1, 2, 6, 7, 11 に定める防爆措置を施すものとする。また，すべての装置において火花を発生させないように措置を施すこと。

11　運転

連続運転とする。ただし，保守装置等で操作時のみ電源を投入する装置を除く。

12　中継線路条件

ループ抵抗	3,000Ω以下（トランク抵抗を含む）
漏洩抵抗	20KΩ以上

13　加入者線路条件

	10PPS 電話機	20PPS 電話機	PB 電話機
ループ抵抗※	1,200Ω以下	1,200Ω以下	300Ω以下
漏洩抵抗	20KΩ以上	20KΩ以上	20KΩ以上

※ループ抵抗は電話機抵抗を含む。

注）極性反転しない内線回路に応答すること。

14 評価雑音電力

評価雑音電力は，定常状態において-65dBm 以下とする。

15 サージ耐圧

サージに対する耐圧は保安器を使用しない状態で次のとおりとする。

種別	印加波	対アース間	線間
一般内線回路	1.2μｓ（波頭）/50μｓ（波尾）	450V	25V

16 挿入減衰量

項　目		許　容　範　囲						
上　限	周波数	300Hz 未満	300Hz 以上 400Hz 未満	400Hz 以上 600Hz 未満	600Hz 以上 2,400Hz 未満	2,400Hz 以上 3,000Hz 未満	3,000Hz 以上 3,400Hz 未満	3,400Hz 超
	減衰量	+∞dB	+3.5dB	+2.1dB	+1.3dB	+2.1dB	+3.2dB	+∞dB
下　限	周波数	200Hz 未満	200Hz 以上 4,600Hz 以下				4,600Hz 超 72,000Hz 以下	
	減衰量	0dB	-1.3dB				+50dB	

本表の値は相対値であり，内線を接続した状態における値とする。

17 対地不平衡減衰量

電流供給回路の A 線～大地と B 線～大地間の不平衡による減衰量は，1,500Hz で測定した時に 34dB 以上とする。

18 加入者ダイヤル条件

（1）DP 電話機

	10PPS 電話機	20PPS 電話機
インパルス速度	10±0.8PPS	20±1.6PPS
メーク率	33±3%	33±3%
ミニマムポーズ	600ms 以上	450ms 以上

（2）PB 電話機

<table>
<tr><td colspan="2">項　　目</td><td>規　　格　　値</td></tr>
<tr><td colspan="2">信号周波数
および構成</td><td>
<table>
<tr><td>高群
低群</td><td>1,209Hz</td><td>1,336Hz</td><td>1,477Hz</td></tr>
<tr><td>687Hz</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td></tr>
<tr><td>770Hz</td><td>④</td><td>⑤</td><td>⑥</td></tr>
<tr><td>852Hz</td><td>⑦</td><td>⑧</td><td>⑨</td></tr>
<tr><td>941Hz</td><td>⊛</td><td>⓪</td><td>⊞</td></tr>
</table>
○内は選択信号の種類を示す。
</td></tr>
<tr><td colspan="2">信号周波数偏差</td><td>±1.5%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">信号送出レベ</td><td>低群周波数</td><td>-9.5±2dBm</td></tr>
<tr><td>高群周波数</td><td>-8.5±2dBm</td></tr>
<tr><td colspan="2">信号送出時間（a）</td><td>50ms 以上</td></tr>
<tr><td colspan="2">ﾐﾆﾏﾑﾎﾟｰｽﾞ（b）</td><td>30ms 以上</td></tr>
<tr><td colspan="2">周期（a＋b）</td><td>120ms 以上</td></tr>
</table>

19 電源

（1）供給電源，消費電力および供給方式

装置種別	供給電源	備考
基地局（CS）	AC100V	ローカル給電の場合 （ファントム給電の場合は規定しない）
移動局（PS）	バッテリ供給	バッテリの充電機は AC100V とし，急速充電（満充電まで 1 時間以内）が可能なこと。 バッテリ充電器は下記の機能を具備すること。 リフレッシュ機能，満充電維持機能
PHS 制御装置	DC -48V(+接地) または AC100V	二系統受電，電源部は二重化対応
リモート装置	DC -48V(+接地) または AC100V	二系統受電，電源部は二重化対応

PHS 制御装置およびリモート装置において，AC100V とする場合は交流供給停止時の対応として UPS（最大消費電力時 30 分間運用）を設けるものとする。

（2）電圧変動

電源種別	変動区分	電圧変動範囲	保証区分
DC48V	常時	指定供給電圧±10%の変動	性能保証
	瞬時	指定供給電圧±15%の急変	動作保証
	過電圧	指定供給電圧＋20%１分間	動作保証
AC100V	常時	指定供給電圧±10%の変動	性能保証

（3）周波数変動（交流入力）

57～63Hz の変動に対して性能保証すること。

（4）波形歪（指定供給電圧入力時）

供給電源区分	許容範囲	保証区分
直流	リプル電圧 200mV$_{p-p}$ 以内	性能保証
交流	歪率 10%以内	性能保証

（5）突入電流（最大負荷時）

供給電源区分	定格電流値	突入電流
直流	1A 超過	入力電流の 10 倍以下
	1A 以下	10A 以下
交流	1A（rms）超過	入力電流の 5 倍以下
	1A（rms）以下	ピーク値で 7.1（5√2）A 以下

20 耐震性能

装置運転状態で次の条件にて装置を加振して，いずれも電気的性能および構造に異常がないこと。

入力加速度	周波数	印加波数	加振条件	保証区分
2 m/s^2 （水平方向）	5～10Hz	30 波	装置の共振周波数：f_0（Hz） $10<f_0$　5 m/s^2… 5Hz 2 m/s^2 …10Hz $5 \leqq f_0 \leqq 10$　5 m/s^2 … 5Hz 2 m/s^2 … f_0Hz $f_0<5$　5 m/s^2 … f_0Hz	加振中： 動作保証 加振後： 性能保証
5 m/s^2 （水平方向）	0.5～5Hz			

21 騒音

装置から発生する騒音は装置から 1m 離れて床面より高さ 1m の位置において，JIS C 1509:2005 （騒音計）の特性 A にて 65dB 以下とする。

22 絶縁抵抗および絶縁耐力

（1）絶縁抵抗

装置の絶縁抵抗は，次のとおりとする。

測定個所	印加電圧	絶縁抵抗
電源端子～接地間 信号端子～接地間	DC　500V	3MΩ以上

（2）絶縁耐力

装置の耐電圧は，次の電圧を加えても異常のないものとする。なお，AC 電圧は，周波数 60Hz の正弦波実効値とする。

印加箇所	印加電圧
交流電源端子～接地間 外線信号端子※1 ～接地間	AC 2,000V　1分間
直流電源端子～接地間 信号端子※2～接地間	DC　500V　1分間

※1：外線信号端子とは，屋外ケーブルを収容する信号端子で，接地を異にする別建屋に設置する通信器とケーブル接続される信号端子を含む。

※2：信号端子とは，同一建屋内に設置する通信装置と相互接続される信号端子をいう。

23 エミッション

（1）放射電磁界

装置から発生する放射電磁界は下記の値以下とする。(VCCI クラス A 準拠)

周波数範囲	放射電磁界強度	装置と測定点の距離
30MHz～230MHz	40dBμV/m（準尖頭値）	10m
230MHz～1GHz	47dBμV/m（準尖頭値）	10m

（2）伝導性雑音

装置から発生する伝導性雑音は下記の値以下とする。

電源種別	周波数範囲	準尖頭値	平均値
直流	150kHz～500kHz	93dBμV	80dBμV
	500kHz～30MHz	87dBμV	74dBμV
交流	150kHz～500kHz	79dBμV	66dBμV
	500kHz～30MHz	73dBμV	60dBμV

24 イミュニティ

（1）静電気放電イミュニティ

通常の装置運転状態で，IEC61000-4-2（レベル 2）に準拠した試験方法を用いて静電気放電雑音を印加しても正常動作するものとする。

ただし，試験電圧は下記とする。

	直接放電	間接放電
試験電圧	4kV	4kV

（2）放射無線周波電磁界イミュニティ

通常の装置運転状態で，IEC61000-4-3（レベル 2）に準拠した試験方法を用いて放射電磁界雑音を印加しても正常動作するものとする。

ただし，周波数範囲と印加電磁界強度は下記とする。

周波数範囲	80MHz～1GHz
印加電磁界強度	3V/m

（3）伝導性雑音イミュニティ

通常の装置運転状態で，下記規格に準拠した試験方法を用いて伝導性雑音を印加しても正常動作するものとする。

①電気的ファーストトランジェント

IEC61000-4-4（レベル 3）に準拠する。

試験電圧	繰り返し周波数	印加箇所
2kV	5kHz	電源入力端子～大地間 電源端子相互間

②サージイミュニティ

JEC0202 および IEC61000-4-5 に準拠する。

電源種別	試験電圧	波形	印加回数	印加箇所
DC48V	－	±1.2× 50μs	3 回	電源入力端子 ～ 大地間
AC100V	2kV			

③無線周波電磁界によって誘導される伝導妨害に対するイミュニティ

IEC61000-4-6（レベル 1）に準拠する。

周波数範囲	電圧レベル（emf）	印加箇所
150kHz～80MHz	120dBμV	電源入力端子～大地間

25 使用部品

（1）一般部品

JIS または相当規格の高信頼度部品

（2）半導体

原則として JEITA の登録品

（3）コネクタ，プラグ類

長期間の使用に耐えるもの

（4）電解コンデンサ

電解コンデンサは，長寿命品（105℃，2,000 時間以上）を標準とする。

電解コンデンサ表面の温度上昇値は＋25℃を超えないものとする。

（5）特別管理産業廃棄物になり得る部品の取扱い

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令（政令 0300)」で定める特別管理産業廃棄物になり得る部品（六価クロム・水銀・カドミウムを含む部品）は，原則使用しないこと。

なお,やむをえず特別管理産業廃棄物になり得る部品を使用する場合は,納入の都度,「有害物質一覧表」を提出する。

（6）環境負荷低減

新規装置開発・大幅な仕様変更等においては，可能な範囲内でリサイクルや低消費電力，軽量・小型化など環境負荷低減に配慮した設計・部品選定をすること。

26 保守コンソール

システムの設定，管理，保守は OS バージョンや PC に極力依存しないソフトウェア （ターミナルソフト，ブラウザ等）で提供すること。

利便性向上のため専用ソフト提供であってもよいが，必要最低限の機能が，ターミナルソフト，ブラウザ等）で出来ること。

制御装置へローカル（直接接続）およびリモート（遠隔接続）が可能なこと。

保守コンソールの設置台数は別途指定する。

27 識別表示

（1）銘板

銘板には，次の事項を容易に消えない方法で記載すること。

・名称
・製造者名
・型式
・製造番号
・製造年月

（2）示名条片

施工，保守上必要な事項を容易に消えない方法で示名条片等により明示すること。

示名条片の取付け位置は筐体の前面，裏面または適当な位置とすること。

・外線接続端子識別表示
・ヒューズ
・保守操作上必要事項（注意事項）

第3章　一般仕様

1　処理概要

構内コードレス電話システムの基本処理概要を以下に示す。

（1）位置登録

移動局（PS）は電源 ON 時または別の位置登録エリアに移動したとき，無線管理情報を取得し，利用可能を判断した場合，同一システム基地局（CS）に位置登録を要求する。基地局（CS）と制御装置（PHS 制御装置と基地局（CS）の処理分担はシステムマターとする）は，当該移動局（PS）の認証等を行い結果が良好の場合は当該エリアに移動局（PS）の位置登録を行う。

（2）発信

移動局（PS）は，発信時に基地局（CS）に対し発呼要求を行い，リンクチャネル割当後，呼設定，認証情報等を確認し発呼する。制御装置は，認証情報の正常性を確認した後，接続処理を行う。

（3）着信

当該移動局（PS）に着信があった場合，PHS 制御装置は位置登録されたエリアの全基地局（CS）に対して着信を起動する。移動局（PS）は着信を受けリンクチャネル割当後，呼設定，認証情報等を確認した後呼び出される。

（4）ハンドオーバ（移動局（PS）再発呼型，他基地局（CS）への切替の場合）

移動局（PS）は，接続中の基地局（CS）との通信エラー発生，または受信電界低下により，他の接続可能な基地局（CS）を探査，ハンドオーバ要求を行う。リンクチャネルが割り当てられるとハンドオーバ呼設定情報，認証情報（前演算結果を乱数とする）等を確認した後，他の基地局（CS）に切り替わる。

2　中継方式

中継方式は図 3-1 による。

3　システム要件

（1）冗長構成

PHS 制御装置のシステム制御部，および記憶部，電源部のシステムダウン時間間隔（MTBF）は 50,000 時間以上とし，必要により冗長構成を施すものとする。一つの事業所において，PHS 制御装置を複数台設置しシステム構成する場合も同様とする。

（2）保守コンソール

入出力装置として，保守コンソール等を設置することとする。

（3）外部記憶装置

記憶部のバックアップのために外部記憶装置を設けることとする。

（4）装置間のケーブル

PHS 制御装置本体と基地局（CS）間はメタルケーブルまたは光ファイバケーブルにより伝送し，メーカ独自手順とする。

（5）システム再起動

電源断後の電源再投入時は，自動的に定常状態に立ち上がるものとする。

（6）メンテナンス

日常的なトランク回路等のデータ入出力は，PHS 制御装置，リモート装置を無停止で行えるものとする。

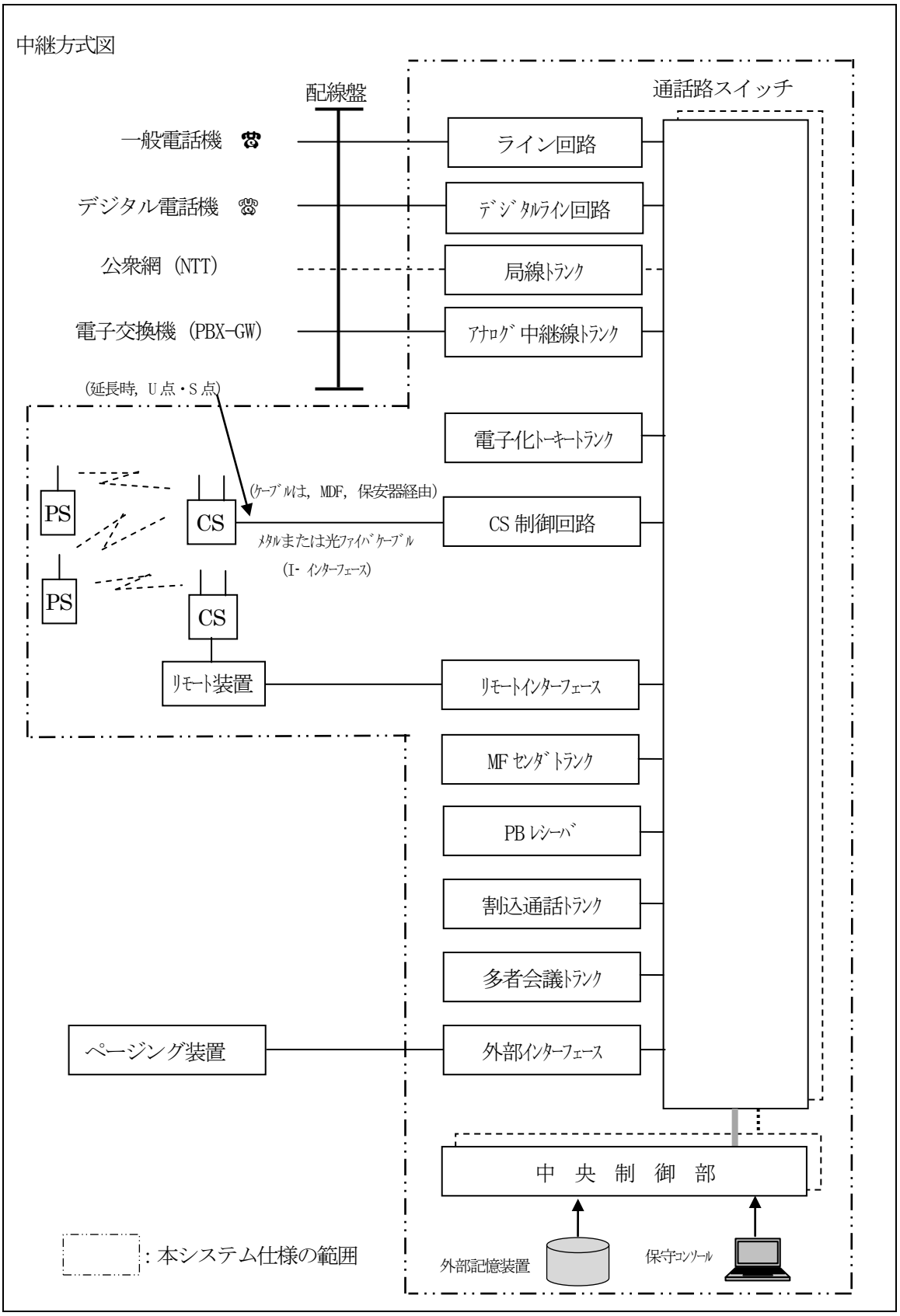

中継方式図
配線盤
通話路スイッチ
一般電話機
デジタル電話機
公衆網（NTT）
電子交換機（PBX-GW）
ライン回路
ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾗｲﾝ回路
局線ﾄﾗﾝｸ
ｱﾅﾛｸﾞ中継線ﾄﾗﾝｸ
（延長時，U 点・S 点）
電子化ﾄｰｷｰﾄﾗﾝｸ
（ｹｰﾌﾞﾙは，MDF，保安器経由）
PS
CS
CS 制御回路
ﾒﾀﾙまたは光ﾌｧｲﾊﾞｹｰﾌﾞﾙ
（I- ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ）
PS
CS
ﾘﾓｰﾄ装置
ﾘﾓｰﾄｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ
MF ｾﾝﾀﾞﾄﾗﾝｸ
PB ﾚｼｰﾊﾞ
割込通話ﾄﾗﾝｸ
多者会議ﾄﾗﾝｸ
ページング装置
外部ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ
中　央　制　御　部
：本システム仕様の範囲
外部記憶装置
保守ｺﾝｿｰﾙ

図 3-1 中継方式図

4　番号計画

PHS 電話交換システムの番号計画（電話番号）を表 3-1 に示す。

また，サービス特番を表 3-2 に示す。

表 3-1　PHS 電話交換システムの番号計画（電話番号）

第 1 数字	種　別	付与番号	備　考
1	特　番	1×（×）	
2	内線番号	2××（×）	3 桁又は 4 桁
3		3××（×）	
4		4××（×）	
5		5××（×）	
6	内線番号	6××（×）	従局扱い，3 桁又は 4 桁
7		7××（×）	
8	中継線発信	8××（×）	3 桁又は 4 桁
9	空　番		
0	局線発信	0	

※一般・デジタル電話機と移動局（PS）を別番号体系とすることがある。

表 3-2　サービス特番

番　号	サービス内容	番　号	サービス内容
13××	可変短縮ダイヤル使用	193	可変短縮ダイヤル登録
14××	固定短縮ダイヤル		
15	三者会議電話		
16	割込通話		
17＋転送先番号	可変不在転送登録	191	可変不在転送解除
18	コールピックアップ		
19	内線キャンプオン登録	192	内線キャンプオン解除

※サービスを移動局（PS）のファンクションキー等により行う場合のサービス特番は，表 3-2 によらなくてもよい。

第4章　詳細仕様

1　信号方式

PHS 制御装置と接続する他の装置との中継線，および各装置・端末等との接続点の信号方式の種類を表 4-1 に示す。

表 4-1　PHS 制御装置と接続装置等との信号方式

接続対象箇所	信号方式
加入者線	DP 方式（10PPS，20PPS），PB 方式（MF）
基地局（CS）	特に指定しない
電子交換機（時分割方式）	アナログ中継線（OD，LD）接続方式 （加入者線～局線接続方式（極性反転なし））

2　中継線接続制御方式

各中継線との接続制御方式は，以下のとおりとする。

（1）交換機と PHS 制御装置間の中継線制御方式は，アナログ中継線接続方式を原則とし，システム規模より加入者～局線トランク方式を許容する。

（2）最大送出字数は再生送出，蓄積送出を合わせて最大 16 字数とする。

3　復旧制御方式

発呼者制御方式（コーリングパーティー・レリーズ），または先行者制御方式（ファーストパーティー・レリーズ）とする。ただし，発呼者制御方式においては，被呼者が先に復旧した場合は一定時間後（5～10 秒後）に復旧することとする。これらは，局線呼，データ呼，ISDN，PHS 関連呼には適用しない。

4　装置間インターフェース

（1）装置間接続形式および最大距離

装置間の接続形式および最大距離を表 4-2 に示す。

表 4-2　装置間接続形式および最大距離

項　　目	接続形式（標準方式）	距　　離
PHS 制御装置～基地局（CS）	ﾒﾀﾙｹｰﾌﾞﾙ[(信号線＋電源線);ﾌｧﾝﾄﾑ給電] なお，物理ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽはＵ点，またはＳ点とし搬送装置等による延長を可能とする。（延長する場合はﾛｰｶﾙ給電とする。）	（ﾌｧﾝﾄﾑ給電時の参考値） 600m 以上（0.5mm） 1,000m 以上（0.65mm） 2,000m 以上（0.9mm）
リモート装置 ～ 基地局（CS）	ﾒﾀﾙｹｰﾌﾞﾙ[(信号線＋電源線):ﾌｧﾝﾄﾑ給電]	
基地局（CS）～ 移動局（PS）	無線（見通し時）	屋内 50m／屋外 150m 以上
PHS 制御装置 ～ 電子交換機	ﾒﾀﾙｹｰﾌﾞﾙ　加入者線（0.5mm） （心線数は方式による。）	加入者線：2Km 以上
PHS 制御装置 ～ 搬送装置	ﾒﾀﾙｹｰﾌﾞﾙ（4W）	150m 以上（PCM ｹｰﾌﾞﾙ）
PHS 制御装置 ～ リモート装置	光ﾌｧｲﾊﾞｹｰﾌﾞﾙ（SM：2 心） 搬送装置（4W） ﾒﾀﾙｹｰﾌﾞﾙ	光ｹｰﾌﾞﾙ：20Km 以上 搬送装置：制限なし 2km 以上
PHS 制御装置 ～ 保守コンソール	ﾒﾀﾙｹｰﾌﾞﾙ（ｺﾈｸﾀ付）	15m 以上（0.5mm）
PHS 制御装置 ～ ﾍﾟｰｼﾞﾝｸﾞ装置	ﾒﾀﾙｹｰﾌﾞﾙ	500m 以上（0.5mm）

※装置間の接続ケーブルは，必要に応じた線種，サイズを選定する。

また，装置間伝送方式（プロトコル）により上表と相違することがある。

（2）基地局（CS)～移動局（PS）間プロトコル

基地局（CS)～移動局（PS）のプロトコルは，RCR 標準（RCR　STD-28）の公衆モード，および自営モードによる。ソフト変更等により次の機能への対応を可能とする。

・ID は公衆事業者用，自営用システム ID を複数認識可能とする。

・制御周波数は公衆用 3 キャリヤ以上，自営用 2 キャリヤ以上の対応が可能なものとする。

・電源立ち上げ時は自営用キャリヤからサーチし，自営用システム ID が検出できない時は公衆キャリヤをサーチする（自営優先自動登録）ものとする。なお，手動でも選択が可能なものとする。

・移動局（PS）が圏外の場合は，一定時間（バッテリセーブ時間）毎に同様の処理を行う。

（3）PHS 制御装置・リモート装置～基地局（CS)間プロトコル

PHS 制御装置・リモート装置～基地局（CS)間のプロトコルは，メーカ独自手順とするが，ローカル給電時にける物理インターフェースは，次の方式等により距離延長が可能なこととする。

ア　I ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ専用線（搬送装置等）による延長。・・・距離制限なし

イ　U 点ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽによる延長。・・・・・・・・・・・・・最大時 5km 以上

ウ　光ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ（SM 光ﾌｧｲﾊﾞｹｰﾌﾞﾙ 2 心）による延長。・ 最大時 20km 以上

（4）電子交換機～PHS 制御装置間プロトコル

電子交換機と PHS 制御装置間接続インターフェースは，アナログ中継線接続方式を原則とし，システム規模により加入者～局線トランク方式，内線回路方式を許容する。

（5）PHS 制御装置～ページングシステム間インターフェース

移動局（PS）からの音声をページングシステムのスピーカを利用し呼出すため，音声中継が可能なインターフェースとする。

5　装置容量

（1）端子容量

PHS 制御装置の容量を表 4-3 に示す。

表 4-3　PHS 制御装置の容量別種類

種　　類	基地局（CS)最大容量	移動局（PS）最大容量
小容量型	30 台	100 台
中容量型	250 台	300 台
大容量型	1,000 台	3,000 台

※一つの事業所において小規模の PHS 制御装置を複数台設置しシステム構成する場合はその全体のシステム容量をいう。

（2）トラフィック容量

移動局（PS）1 台あたりの呼量は 6HCS とする。

6　交換機能

（1）共通機能

ア　端末クラス

収容端末単位にクラスを付与するものとし，端末クラスは最大８種類とする。

イ　加入者クラス

加入者クラスは「特甲」,「乙」の 2 種類とする。

ウ　接続規制

加入者の接続規制は表 4-4 のとおりとする。

表 4-4　PHS 加入者接続規制

着信 ＼ 発信		保安用交換機							PHS		局線発信
		超特甲	特甲	甲	乙	丙	給電網接続	中継線接続	特甲	乙	
事務用電話網	超特甲								○	○	
	特甲								○	○	
	甲								○	○	
	乙								○	○	
	丙								○*1	○*1	
	給電網接続								○	○	
	中継線接続								○	○	
PHS	特甲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	乙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×*2
局線転送									○*1	○*1	

※1：電子交換機で中継線を許容する。

※2：電子交換機）で局線発信を規制する。

エ　接続時の話中処理

移動局（PS）接続時の話中，および圏外処理については表 4-5 のとおりとする。

なお，V 局，不在 TEL（網かけ）に関する処理は将来対応とする

表 4-5　接続時の話中処理

発信＼着信		局　線（ｱﾅﾛｸﾞ）	中継線	交換機内線	局線（公専ｱﾅﾛｸﾞ）	移動局 (PS)（H 局）	移動局 (PS)（V 局）
交換機収容	局　線（ｱﾅﾛｸﾞ）					PS 接続	不在 TEL
						不在 TEL	不在 TEL
						不在 TEL	不在 TEL
	中継線					PS 接続	PS 接続
						ﾋﾞｼﾞｰ	ﾋﾞｼﾞｰ
						不在 TEL	不在 TEL
	交換機内　線					PS 接続	PS 接続
						ﾋﾞｼﾞｰ	ﾋﾞｼﾞｰ
						不在 TEL	不在 TEL
	局　線（公専ｱﾅﾛｸﾞ）					PS 接続	不在 TEL
						不在 TEL	不在 TEL
						不在 TEL	不在 TEL
PHS制御装置収容	移動局 (PS)（H 局）（Home）	H 局接続	中継線	内　線	H･V 局接続	PS 接続	PS 接続
						不在 TEL	ﾋﾞｼﾞｰ
						不在 TEL	不在 TEL
	移動局 (PS)（V 局）（Visitor）	V 局接続	中継線	内　線	H･V 局接続	PS 接続	PS 接続
						不在 TEL	ﾋﾞｼﾞｰ
						不在 TEL	不在 TEL

※上段：正常時の接続先／中段；話中時の接続先／下段；圏外・無応答時の接続先（転送処理は，10 秒以上の遅延時間あり）

［凡例］

・不在 TEL；圏外転送を設定している場合の転送先電話機（PHS 制御装置収容を原則とする。）

・ビジー；ビジー処理（BT）

(注)

・DID 設定端末は圏外時着信設定を必須とし，当該端末が話中の場合も着信転送先に転送する。

・局線 DID 設定のない端末の場合で，圏外転送先が設定されていない場合は，応答後の圏外ﾄｰｷｰを送出可能とする。

7　サービス機能

（1）一般電話機，デジタル電話機サービス

ア　一般電話機は表 4-6 のサービスを可能とする。

表 4-6　一般電話機のサービス機能

№.	サービス名称	機　能　内　容
1	自局内接続	内線加入者相互の接続が可能なこと。
2	内線代表	代表内線の番号をダイヤルした時，話中であれば群内の空内線を呼び出せるパイロット方式とすること。 最大 20 内線／1 群
3	リセットコール	内線相互接続において，被呼内線話中の場合，任意の末尾１数字をダイヤルすることにより単位数字の異なる他内線を呼出せること。 [例]4001→”2”ダイヤル→4002 （話中）　　（呼出）
4	固定短縮ダイヤル	短縮番号をダイヤルするだけで，あらかじめ決められた局線の相手先を呼出せること。 [操作]”14”＋”ＸＸ” 特番　短縮ｺｰﾄﾞ 最大宛先数は 100 最大送出桁数は 15 桁
5	可変短縮ダイヤル	短縮番号をダイヤルするだけで，あらかじめ決められた相手先を呼出せること。 なお，番号登録は内線の操作による。 [操作]登録：”193”＋”ＸＸ”＋”ＸＸ・・Ｘ” 特番　短縮ｺｰﾄﾞ　宛　先 使用：”13”＋”ＸＸ” 特番　短縮ｺｰﾄﾞ 最大登録者数は 50 最大宛先数は 20 最大送出桁数は 15 桁
6	コールバックトランスファ	内線への局線着信呼および中継着信呼を他内線の通話後転送できること。 [操作]　”ﾌｯｷﾝｸﾞ”＋　”被呼内線番号” 局線へ戻る時，ﾌｯｷﾝｸﾞによる。
7	割　　込	割込クラスの場合，内線相互接続において相手内線が内線相互および中継線接続で通話中の時，割込通話ができること。 [操作]　”ﾌｯｷﾝｸﾞ” 又は　＋　”16” ”同一末尾１数字”　特番 （又は，被割込者ﾌｯｷﾝｸﾞ）
8	可変不在転送	内線加入者離席時にダイヤル操作により，任意の転送先をセットし以後の着信を転送先に自動的に転送できる。 [操作]転送セット：”17”＋”転送先番号” 特番 転送リセット：”191” 特番 同時登録数の最大は 60

№.	サービス名称	機　能　内　容
9	内線キャンプオン	内線加入者相互接続において，被呼者話中の場合，被呼加入者が空きになった状態で自動的に発呼者を呼戻せること。 ［操作］　登録：　”ﾌｯｷﾝｸﾞ” 又は　＋　”19” ”同一末尾１数字”　特番 解除：　”192” 特番 同時登録数の最大は 20 回線
10	コールピックアップ	同一コールピックアップ群内の他の電話機に着信した呼に，内線電話機のダイヤル操作により応答できること。 ［操作］”18” 特番 20 内線／1 群
11	3 者会議電話	内線相互通話中（甲および乙）に他の内線（甲および乙）を呼び出し，三者で会議できること。 ［操作］”ﾌｯｷﾝｸﾞ”＋”被呼内線番号”＋”ﾌｯｷﾝｸﾞ” （特番 15）
12	自動ハウラ	話中音または接続規制音送出後，自動的にハウラ音を送出できること。
13	ラインロックアウト	ハウラ音送出後，ロックアウト状態にできること。
14	プレシグナル	内線への着信時において通話路を閉じた直後，被呼内線に呼出信号を瞬時送出できること。
15	トーキ	あらかじめ録音した案内などを聞くことができること。
16	内線延長	長距離の内線線路抵抗を補償できること。 最大 3，000Ω（10PPS）
17	無番号接続 （ホットライン）	内線加入者の送受話器上げのみで，あらかじめ決められた被呼加入者に接続できること。
18	局線発着信接続	局線と甲加入者との接続が可能なこと。
19	ダイレクト　インライン	局線着信時，局線と対応させた内線に直接接続できること。
20	ダイヤル　イン	局線着信時，局線からの選択信号により，指定の内線に直接接続できること。 （NTT で提供するダイヤル　イン　サービス）
21	局線夜間受付転送	夜間，休日など局線着信呼を夜間転送台で受付け，内線に転送できること。また，再呼出もできること。
22	局線夜間切替	夜間，休日など局線をあらかじめ定めた内線電話機に切替できること。切替は， 一斉切替電鍵または回線毎切替電鍵による。 一斉切替電鍵は回線毎切替電鍵に優先すること。
23	中継線発着信接続	内線加入者と中継線との接続が可能なこと。 また中継線より特番への接続も可能なこと。
24	中継線相互接続	中継線相互の接続が可能なこと。
25	自動応答	応答後，1KHz 信号を送出できること。

イ　　デジタル電話機は，表 4-7 のサービスを可能とする。

表 4-7　　デジタル電話機のサービス機能

No.	サービス名称	機　能　内　容
1	スピーカ受話	電話機の送受話器を下ろしたままで電話機内のスピーカにより相手の音声を聞くことができる。
2	オンフックダイヤル	電話機の送受話器を上げることなく相手番号をダイヤルすることができる。
3	音声呼出	電話機より被呼内線（デジタル電話機）の電話機内スピーカにより被呼者を音声呼出できる。
4	ワンタッチダイヤル	あらかじめ登録してある内線または局線をワンタッチで呼び出すことができる。
5	リピートダイヤル	最後に発信した局線番号が記録されていて再びその局線発信する時はワンタッチで呼び出すことができる。
7	発呼内線番号表示	内線着信時，その発呼者番号を呼出中の状態から多機能電話機内蔵の表示器に表示する。
8	被呼内線状態表示	内線発信時，相手内線の状態を表示器に表示する。
9	ダイヤル番号表示	デジタル電話機でダイヤルした数字を表示器に表示する。

ウ　　非電話機サービス

・自局内のデータ接続が行えること。

・局間に渡るデータ接続が行えること。

（2）移動局（PS）サービス

移動局（PS）は表 4-8 のサービスを可能とすること。

表 4-8　移動局（PS）のサービス機能

No.	サービス名称	機　能　内　容
1	内線相互通信	内線番号をダイヤルすることにより内線相互に発着信できる。
2	外線発着信	内線は交換機経由で局線や中継線を通して，他の内線と相互に発着信できる。
3	コールバックトランスファ※1	局線，中継線，内線のいずれかと通話中の呼を，移動局（PS）の操作により他の内線へ転送できる。
4	保留	移動局（PS）の操作により呼を保留でき，相手先に保留音を送出する。
5	ハンドオーバー	移動局（PS）が通話中に移動する場合，自動的に電波の受信状態が良い基地局（CS）を選択し，通話が継続できる。
6	圏外表示（エリヤ外移動）	通話中の移動局（PS）がエリヤ外に移動した場合は移動局（PS）に警報を送出し，一定時間内にエリヤ内に戻れば通話が再開できる。
7	認証	不正アクセス防止のため，発着信・位置登録時において，ＰＳが正当な移動局（PS）であることを確認する。
8	秘話機能	呼毎に秘話権の設定を行い，情報チャネルを情報スクランブル処理し，通話内容が第三者に漏洩することを防止できる。
9	移動局（PS）間直接通話※2	移動局（PS）間で，基地局（CS）を介することなく通話できる。

№.	サービス名称	機　能　内　容
10	電話帳機能	移動局（PS）において発信先電話番号の登録ができ，釦「検索」＋「ｷｰﾜｰﾄﾞ」の押下により，PS の表示板に電話番号を表示できる。
11	自動トーキー	回線混雑時，移動局（PS）がサービス圏外中等には，あらかじめ用意されたメッセージを発呼者に送出できる。
12	短縮ダイヤル	移動局（PS）において短縮電話番号を登録でき，釦「短縮」＋「2 桁」の押下により発信できる。
13	呼出信号種別	着信呼（内線，局線，一斉指令等）の種類により，移動局（PS）の呼出信号を変える（3 種類以上）ことができる。
14	開催型グループ会議機能（一斉呼出機能）	予め設定したグループ内において，グループ内の内線または移動局（PS）がグループ番号をダイヤルすることにより，予め登録された内線または移動局（PS）を一斉に複数（最大 15）の内線を呼出し，応答した内線と最大 16 者間で会議通話を可能とする。会議中の移動局（PS）は，会議通話から退席／再加入が可能とする。会議通話の招集は，グループ内のいずれの内線からも可能とする。設定グループ数はシステム当たり 10 とする。
15	参加型グループ会議機能（他者間通話機能）	予め設定した会議特番を，グループ内の内線または移動局(PS)がダイヤルすることにより，最大 16 者の会議通話に参加することができ，通話モニターが可能とする。会議中の移動局（PS）は，会議通話から退席／再加入が可能とする。設定グループ数はシステム当たり 10 とする。
16	割込通話※2	緊急連絡時の連絡用として，割込通話を可能とする。割込方法は，既に行われている 2 者間の通話に，第 3 者が発呼，ビシートーン確認後「特番」をダイヤルすることにより 3 者通話を可能とする。3 者通話中，いずれかの移動局（PS）がオフフックすることにより，2 者通話となる。本機能は，移動局（PS）が交換機を経由して接続する内線，または局線との通話中には適用しない。
17	リセットシフトコール※1	発呼時に当該内線が話中の場合，内線番号の末尾をダイヤルすることにより，末尾番号だけ相違する他の内線を呼び出せる。
18	圏外着信転送	移動局（PS）が圏外，または局線ダイヤルインからの着信時で，移動局（PS）が話中の時は，あらかじめ設定してある他の内線を呼び出せる。
19	ピックアップ	コールピックアップグループとして登録された内線間に着信があった場合，特番を押下することにより他の内線の着信を受けることができる。
20	キャンプオン※1	発呼時に相手が話中の場合，特番を押下することにより相手の通話終了時に発呼内線を呼出すことができる。
21	通信中 PB 信号送出	通信中にダイヤル釦を押下することにより，通信相手に PB 信号を送出できる。
22	簡易型移動局（PS）	作業場所で使用する移動局（PS）は，通話先が特定されるため（3 程度），小型で，操作部の少ない移動局（PS）とする。 ダイヤル部を省略した簡易型移動局（PS）は，通話先をヘッドセット釦に登録し（3 以上），ワンタッチにて発信を可能とする。
23	ヘッドセット端子	ヘッドセット接続によりハンドフリー通話を可能とするため，端子を設けるものとする。
24	ハンドフリー通話	ハンドフリー通話ができること。

№.	サービス名称	機　能　内　容
25	防騒音マイク	ヘッドセットに使用するマイクは，防騒音マイクを使用し，騒音場所での通話を可能とするとともに，送話ミュート機能を有することとする。
26	キーロック	作業時等，移動局（PS）のダイヤルに誤って触れても，通話が途切れないよう，キーロック機能を設けるものとする。
27	FAX，PC 接続	FAX，PC が接続可能な端子を設けるものとする。
28	ページング装置との接続	既設ページング装置と接続し，移動局（PS）からページング装置のスピーカを利用し，音声呼出しが可能であることとする
29	騒音場所での通話 ハンドフリー通話 キーロック機能 ミュート機能	アクセサリーを付加することにより，移動局（PS）通話を可能とし，防騒音マイクおよびPTT 付マイクまたは送話ミュート機能により騒音場所での通話を可能とする。 また，通話中にダイヤルの誤操作による通話中断を防止するためキーロック機能を有するものとする。

※1 交換機との複合機能も有する。

※2 同一システム内における機能とする。

※3 網かけの機能は，（将来）の機能とする。

8　移動局（PS）の条件

移動局（PS）の使用上の条件は次のとおりとする。

（1）通話時間　　：4 時間以上（連続）

（2）待受時間　　：80 時間以上（連続）

（3）充電時間　　：8 時間以下（急速充電は 1 時間以下）

（4）容積，重量　　：330cc 以下，300ｇ以下（防爆型の場合），極力小型化を図る。

（5）音響結合　　：音響結合レベルを極力抑制する構成とする。

（6）表示器　　：電話番号表示，自営／公衆表示，圏外表示等（ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ付）

（7）基本機能　　：位置登録，ハンドオーバー

（8）アクセサリ　　：ヘッドセットを取付けられる端子（ｲﾔﾎﾝ，ﾏｲｸ）を有することとする。

（9）簡易型移動局（PS）：ダイヤル部を省略した簡易型移動局（PS）はヘッドセット部，または移動局（PS）本体部に短縮ダイヤル釦（3 以上）を有し，ワンタッチで発呼が可能とする。

（１０）その他　　：防滴，耐衝撃，静電気放電，雑音対策，セキュリィティ対策等を施すこととする。

9　保守運用機能

（1）障害検出および障害処理

ア　各装置およびプログラムに用意される障害検出機能によって検出された障害がシステムの運転に重大な影響を与える場合は，直ちに障害箇所の可能な限りの識別と正常な交換処理を行うための系の再構成および自動起動を行うものとする。

イ　ア項の処理後，警報表示を行うものとする。

（2）警報表示・出力

ア　制御系，信号系，電源系などに障害が発生した場合は，自動交換機本体（保守パネル等を含む）および表示盤にMJ，MN別の可視，可聴の警報表示を行うものとする。なお，可聴警報は手動停止できるものとする。

イ　遠隔表示用としてMJ，MN別の無電圧接点を各2組もうけるものとする。

ウ　基地局（CS)異常（MN)：基地局（CS)回線断，ヘルスチェック異常等で，PHS制御装置が基地局（CSの異常を検出した時に「基地局（CS)異常」を表示等により判断可能とする。

（3）保守運用コマンド

保守運用コマンドは下記のとおりとする。

ア　内線の登録，削除，閉塞

イ　中継線の登録，削除，閉塞

ウ　基地局（CS)の登録，削除，閉塞

エ　移動局（PS）の登録，削除

オ　局線（時分割電子交換機との接続）の登録，削除，閉塞

カ　局線と移動局（PS）の接続設定，解除

キ　各種トラフィックの測定

・中継線呼量（1時間あたりの呼量，発信・着信・中継呼量)

・基地局（CS)毎の呼量（位置登録・ﾊﾝﾄﾞｵｰﾊﾞ回数，発信・着信数，不完了回数，呼量)

・不正アクセス数（認証失敗数)

ク　システム稼働状態出力

ケ　ALM，障害ロギング出力

コ　中央処理装置（CPU）負荷測定（1分間程度)

サ　エリア情報設定

・呼出しエリア設定

・各種レベル設定（ハンドオーバ処理レベル等・・・RCR標準で規定する処理レベル)

（4）プリントアウトメッセージ

ア　システムにおける障害および状態の変化をソフトウェアで検出した場合，その旨を保守コンソールへメッセージ印字するものとする。

イ　メッセージの一行は80文字以内とする。

ウ　メッセージは以下の内容を含むものとする。

・メッセージの緊急度

・障害および状態を現すメッセージ

・日・時・分

（5）移動局（PS）データ書込み

移動局（PS）データの書込みは，無線書込みまたは専用書込器により次の内容の書込みが可能とする。

ア　システム ID（無線書込みでは対象外とする。）

イ　移動局（PS）番号

ウ　認証キー等

（6）試験用器具

試験用器具を用いることにより，次の内容の測定等を可能とする。

なお，試験は第 5 号に記載したとおり行うこととする。

ア　手動位置登録（基地局（CS）指定）

イ　受信電界測定（基地局（CS）等）

ウ　通信エラーレート測定

エ　接続基地局（CS）表示

オ　移動局（PS）-ID 表示

第5章　　試験

1　試験種類

（1）工場試験

装置全体にわたり設計や製造技術の良否を判断するために行う試験で，当社の請求に従い，試験成績書を提出するものとする。

当社発注箇所の立合の実施・省略については，発注時に別途指定するものとする。

（2）現地試験

現地試験は製品納入・設置後，確実に動作することを確認すること。

なお，試験に必要な機材は，原則として製作および納入者が用意するものとする。

2　試験項目

試験項目は，下表のとおりとし，精密・受入試験において○印の項目を実施するものとする。なお，本表以外に参考試験を追加することがある。

（1）一般性能試験

No.	試験項目	試験内容	工場	現地	備考
1	構造検査	A.　外形寸法 B.　配線引出口 C.　表示事項 D.　実装 E　組立，配線 F.　使用端子	○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ 	 製作者仕様書による
2	数量検査	A.　装置数量 B.　添付品，予備品数量	○ ○	○ ○	
3	温湿度試験		○		
4	装置電源回路測定	A.　装置電源電圧測定※ B.　消費電力測定 C.　突入電流測定※ D.　ﾘﾌﾟﾙ電圧測定※	○ ○ ○ ○	○ 	二次側 二次側
5	電源変動試験	A.　電圧常時変動試験 B.　電圧瞬時変動試験 C.　過電圧試験 D.　電源遮断投入試験 E.　電源瞬断試験※1 F.　周波数変動試験 G.　波形歪性能試験	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		 交流入力のみ

No.	試験項目	試験内容	工場	現地	備考
6	絶縁抵抗測定		○		
7	絶縁耐力試験		○		
8	ｴﾐｯｼｮﾝ試験		○		
9	ｲﾐｭﾆﾃｨ試験		○		
10	耐震性能試験		○		
11	振動衝撃試験	ｺﾞﾑ(ﾌﾟﾗｽﾃｨｯｸ)ﾊﾝﾏﾘﾝｸﾞ試験	○		
12	警報動作試験	試験方法，試験内容等は，当社と製作者等で別途協議し，決定する	○	○	
13	詳細機能試験	本項(2)による。	○	○	

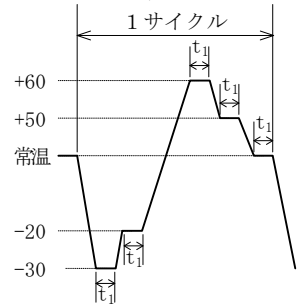
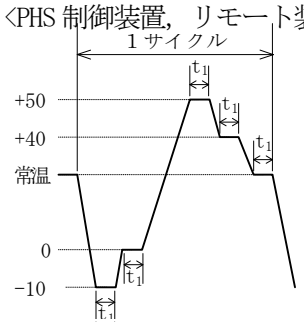
※参考試験

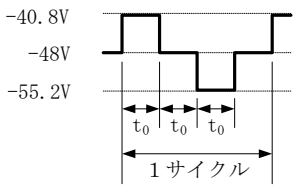
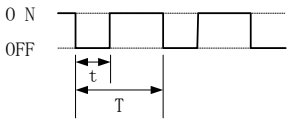
（2）詳細機能試験

No.	試験項目	試験内容	試験方法	工場	現地
1	接続動作	接続 自局内接続 中継線接続 サービス機能	移動局（PS）を使用し，各機能試験を行う。	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
2	ｺﾏﾝﾄﾞ受付処理	ｺﾏﾝﾄﾞ受付処理	コマンドを入力し，処理動作を確認する。	○	○
3	障害時動作	閉塞，系切替 障害記録	疑似障害を発生し，障害時動作，記録を確認する。	○ ○	○ ○
4	警報動作	警報 表示	疑似障害を発生させ，警報，表示動作を確認する。	○ ○	○ ○
5	ﾄｰﾙﾀﾞｲﾔﾙ 総合試験	局線発着信 PBX 網発着信	管内各回線との，相互接続試験を行う。		○ ○
6	サービスエリア	位置登録エリア 受信電界強度	測定器具にて測定する。 工場においてはﾓﾃﾞﾙ区間	 ○	○ ○
7	エラーレイト	通信ｴﾗｰﾚｲﾄ	測定器具にて測定する。 工場においてはﾓﾃﾞﾙ区間	○	○

（3）一般性能試験の詳細

下記の要領により，試験を行う。

No.	試験項目	試験細目	内容	判定基準
1	構造検査	A. 外形寸法	装置	第2章4項（端子部，ｶﾊﾞｰ除く）
		B. 配線引出口	装置	架上または架下
		C. 表示事項	表示文字，名板	図面により照合
		D. 実装	電源実装，カード実装	図面により照合
		E. 組立，配線	装置内部	構造，ネジ締め，結束方式，半田付け状況が良好であること，挿抜に伴う隣接ﾊﾟｯｹｰｼﾞとの接触が無いこと
		F. 使用端子		図面により照合
2	数量検査	A. 装置数量		納入品一覧表により照合
		B. 添付品，予備品数量		納入品一覧表図面により照合
3	温湿度性能試験	A. 温度試験 ・性能保証・動作保証確認	〈基地局（PS），移動局（CS）〉  〈PHS 制御装置，リモート装置〉  ①試験は全て動作状態で行う。 ②t_1：2時間， 温度可変時間：10℃/1時間 ③上図のｻｲｸﾙを2ｻｲｸﾙ行う。	第2章10項 ※3 時間以上無通電状態からの起動とする
		B. 湿度試験 ・性能保証・動作保証確認	恒温恒湿槽にて装置の周囲温度 20℃一定で湿度を下記のとおり変化させる。 〈基地局（PS），移動局（CS）〉 20%，95% 〈PHS 制御装置，リモート装置〉 30%，40%，85%，90%	第2章10項

No.	試験項目	試験細目	内容	判定基準
4	装置電源回路測定	A. 装置電源電圧測定 （参考試験）	電源の二次側電圧を測定する。 下記の実施電圧において実施	二次側電圧が装置規定値以内
		B. 消費電力測定	電源の入力消費電流を測定し，消費電力を求める。	
		C. 突入電流測定 （参考試験）	定格電圧においてｵｼﾛｽｺｰﾌﾟなどにより電源投入時の電流波形を記録し測定する。5 回実施し，その最大値を記録する。	
		D. リプル電圧測定 （参考試験）	電源の二次側のﾘﾌﾟﾙ電圧をｵｼﾛｽｺｰﾌﾟなどにより測定する。	装置規定値以下
5	電源変動試験	A. 電圧常時変動	電源電圧を次の範囲で変化させる。 〈DC-48V〉 -52.8V ～ -43.2V 〈AC100〉 90V～110V	第 2 章 19 項(2)
		B. 電圧瞬時変動	電源ｼﾐｭﾚｰﾀ等により電源電圧を急変させる。  ①t_0：10 秒以上 ②10 サイクル実施	第 2 章 19 項(2)
		C. 過電圧 〈DC-48V〉	-57.6V の過電圧を 1 分間加える。	第 2 章 19 項(2)
		D. 電源遮断投入	片系ずつ交互に定格電圧で電源を入･切する。	性能保証
		E. 電源瞬断 （参考試験）	 ①t：適宜 ②T：10 秒以上 ③10 サイクル実施	電源を瞬断させ信号伝送が正常である限界値を記録する。
		F. 周波数変動	周波数を 57～63Hz の範囲で変動させる。	第 2 章 19 項(3)
		G. 波形歪性能	〈DC-48V〉 リプル電圧 200mV_{p-p}，周波数 360Hz および 720Hz の電圧を印加する。 〈AC100V〉 歪率 10%の電圧を印加する。	第 2 章 19 項(3)

No.	試験項目	試験細目	内容	判定基準
6	絶縁抵抗測定		DC 500V メガーにて測定する。 ・電源および信号端子～接地間	第 2 章 22 項(1)
7	絶縁耐力試験		AC 2,000V を印加する。 ・交流電源端子～接地間	第 2 章 22 項(2)
			DC 500V を印加する。 ・直流電源端子，信号端子～接地間	第 2 章 22 項(2)
8	エミッション試験	A. 放射電磁界	VCCI クラス A および B に準じて行う。	第 2 章 23 項(1)
		B. 伝導性雑音	VCCI クラス A に準じて行う。	第 2 章 23 項(2)
9	イミュニティ試験	A. 静電気放電イミュニティ	IEC61000-4-2 に準拠。 通常の装置運転状態で異常のないことを確認する。 ・試験レベル：レベル 2 (4kV)	第 2 章 24 項(1)
		B. 放射無線周波電磁界イミュニティ	IEC61000-4-3 に準拠。 通常の装置運転状態で異常のないことを確認する。 ・試験レベル：レベル 2 (3V/m)	第 2 章 24 項(2)
		C. 電気的ファーストトランジェト/バースト・イミュニティ	IEC61000-4-4 に準拠。 通常の装置運転状態で異常のないことを確認する。 ・印加電圧：レベル 3 (2kV) ・印加箇所： 電源端子入力端子～大地間 電源入力端子相互間	第 2 章 24 項(3)
		D. サージ イミュニティ	JEC0202（IEC61000-4-5）に準拠。 通常の装置運転状態で異常のないことを確認する。 ・印加電圧：2kV ・印加波形：±1.2×50μs ・印加箇所：電源端子入力端子～大地間	第 2 章 24 項(3)
		E. 無線周波電磁界によって誘導される伝導妨害	IEC61000-4-6 に準拠。 通常の装置運転状態で異常のないことを確認する。 ・印加電圧：レベル 1 (120dBμV) ・印加箇所：電源入力端子相互間	第 2 章 24 項(3)
10	耐震性能試験		第 2 章 20 項の条件で装置を加振する。	第 2 章 20 項
11	振動衝撃試験		ゴム（プラスチック）ハンマにより振動・衝撃を加え各パッケージの接触不良等の有無の確認を行う。 印加する衝撃は，パッケージ挿入時と同程度とする。	性能保証

第6章　　添付品・予備品

1　添付品

次表に示す添付品を，指定により納入する。

品　　名	数　　量	備　　考
試験用コード	1 式	必要となる試験コード（信号　2 本）
保守用特殊工具	1 式	試験用延長カード，シート抜き工具等
ヒューズ類	1 式	現用数と同数
プラグ類	1 式	現用数と同数
取扱説明書	指定による	
工場試験成績書	指定による	
その他必要なもの	1 式	

2　予備品

発注時に別途指定した予備品を納入する。

第7章　　見積

1　　見積仕様書記載事項

（1）保証事項（本様書に定める性能）

（2）明示事項(本仕様書および購入仕様書に定める性能)

（3）各装置の概略寸法および質量

（4）各装置の構造および性能に関する説明

（5）当社の仕様と相違する場合はその相違点理由

以上